

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 8月 9日

出願番号

Application Number:

特願2002-233281

[ST.10/C]:

[JP 2002-233281]

出願人

Applicant(s):

日東電工株式会社

2003年 6月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎

出証番号 出証特2003-3043836

【書類名】 特許願

【整理番号】 P02126ND

【提出日】 平成14年 8月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 03/03

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社
内

 【氏名】 山本 充志

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社
内

 【氏名】 高田 信一

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社
内

 【氏名】 奥村 和人

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社
内

 【氏名】 林 政毅

【特許出願人】

 【識別番号】 000003964

 【住所又は居所】 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号

 【氏名又は名称】 日東電工株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100092266

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴木 崇生

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100104422

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶崎 弘一

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100105717

【弁理士】

【氏名又は名称】 尾崎 雄三

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100104101

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷口 俊彦

【電話番号】 06-6838-0505

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074403

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9903185

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 透明導電性基板用表面保護フィルム及び表面保護フィルム付き透明導電性基板

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透明導電性基板の導電性薄膜とは反対側の表面又は導電性薄膜側の表面を保護するフィルムであって、基材フィルムの片面側に粘着剤層が設けられており、他面側に帯電防止層が設けられていることを特徴とする透明導電性基板用表面保護フィルム。

【請求項 2】 前記基材フィルムが、ポリエチレンテレフタレート及び／又はポリエチレンナフタレートを含む含有してなるフィルムであることを特徴とする請求項 1 に記載の透明導電性基板用表面保護フィルム。

【請求項 3】 基板の片面側に導電性薄膜を他面側にハードコート層又はアンチグレア層を備えると共に、請求項 1 又は 2 に記載の透明導電性基板用表面保護フィルムの粘着剤層を、前記ハードコート層又は前記アンチグレア層の表面、又は導電性薄膜側の表面に貼着してなる表面保護フィルム付き透明導電性基板。

【請求項 4】 基板の片面側に導電性薄膜を備えると共に、請求項 1 又は 2 に記載の透明導電性基板用表面保護フィルムの粘着剤層を基板の他面側の表面又は導電性薄膜側の表面に貼着してなる表面保護フィルム付き透明導電性基板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイパネル、タッチパネル、センサ、太陽電池における透明電極等の分野で広く用いられている透明導電性基板に使用される表面保護フィルム、及び表面保護フィルム付き透明導電性基板に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、透明導電性基板は、図 3 に示すように、ポリエステル等のフィルム又はガラスからなる基板 2 a の片面に ITO 等からなる導電性薄膜 2 b を、他面に

ハードコート層 2 c（又はアンチグレア層）を形成した構造を有する。このような透明導電性基板 2 において、従来、導電性薄膜 2 b とは反対面のハードコート層 2 c もしくはアンチグレア層には、異物や汚れの付着を防止するために表面保護フィルムが用いられている。前記表面保護フィルムとしては、たとえば、共押し法によるポリエチレン／エチレン－酢酸ビニル共重合体（P E / E V A）からなる 2 層テープが使用されている。

【 0 0 0 3 】

前記表面保護フィルムの被着体となる透明導電性基板は、例えばタッチパネルの製造に用いられる場合には、その製造工程において電極を作成するために銀インキが印刷され、複数の段階において加熱乾燥に供される。その加熱条件は、90～150℃の温度範囲で、時間は各乾燥工程で10～30分間、トータルで約1時間程度である。しかし、こうした加熱乾燥工程において、前記表面保護フィルムは、溶融、又は大きく変形するため、上記のような加熱工程では使用できない。

【 0 0 0 4 】

そこで、耐熱性の高いポリエチレンテレフタレート（P E T）等を原料成分とする表面保護フィルムが検討されたが、加熱乾燥後、基材フィルム中に存在するオリゴマーが基材フィルム表面に析出し結晶化することにより、基材フィルムの白濁化が起こる傾向にあった。そのため、1)透明導電性基板の外観検査が困難となる、2)透明導電性基板の検査中にオリゴマーが取れ作業性を著しく低下させる、3)工程中でもオリゴマーが取れ、取れたオリゴマーが透明導電性基板を汚す可能性がある、という問題があった。

【 0 0 0 5 】

従来の表面保護フィルムは上記問題を有していたため、加熱工程の前後では表面保護フィルムを使用するが、加熱工程においては表面保護フィルムを使用し難かった。そのため、加熱工程中は透明導電性基板を傷や汚れから保護することができず、また加熱工程前後で表面保護フィルムを貼り換える必要があるため非常に煩雑であり、作業効率及び歩留まりの低下によって製造コスト高となっていた。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、被着体である透明導電性基板に貼り合わせた状態で、加熱環境下におかれた場合にも、表面保護フィルムが十分な透明性、耐熱性を有し、かつ白濁化することがなく、その後の作業を良好に行うことができる透明導電性基板用表面保護フィルムを提供することを目的とする。また本発明は、表面保護フィルム付き透明導電性基板を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上記目的を達成すべく鋭意研究したところ、表面保護フィルムの基材フィルムの片面に帯電防止層を設けることで、上記問題点を解決できることを見出し本発明を完成するに至った。

【 0 0 0 8 】

即ち、本発明の透明導電性基板用表面保護フィルムは、透明導電性基板の導電性薄膜とは反対側の表面又は導電性薄膜側の表面を保護するフィルムであって、基材フィルムの片面側に粘着剤層が設けられており、他面側に帯電防止層が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

一方、本発明の表面保護フィルム付き透明導電性基板は、基板の片面側に導電性薄膜を他面側にハードコート層又はアンチグレア層を備えると共に、上記の透明導電性基板用表面保護フィルムの粘着剤層を、前記ハードコート層又は前記アンチグレア層の表面、又は導電性薄膜側の表面に貼着してなるものである。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の別の表面保護フィルム付き透明導電性基板は、基板の片面側に導電性薄膜を備えると共に、上記の透明導電性基板用表面保護フィルムの粘着剤層を基板の他面側の表面又は導電性薄膜側の表面に貼着してなるものである。

【 0 0 1 1 】

〔作用効果〕

本発明の透明導電性基板用表面保護フィルム（以下、「表面保護フィルム」と

略称する)は、帯電防止層を設けることにより帯電防止効果を有する他に、加熱環境下においても基材フィルム中に存在していたオリゴマーの基材フィルム表面への析出を抑制するという特別顕著な効果を有する。そのため加熱工程後においても表面保護フィルムは白濁化せず十分な透明性を有する。したがって透明導電性基板の外観検査が容易であり、透明導電性基板の検査中や製造工程中にオリゴマーが取れることもない。また、加熱工程中において透明導電性基板を傷や汚れから保護することができる。さらに従来は加熱工程の前後で表面保護フィルムを貼り換える手間がかかっていたが、本発明の表面保護フィルムは透明導電性基板へ貼り合わせた状態で加熱工程中に供することができるため、表面保護フィルムを貼り換える手間が省くことができ著しく作業性を向上させることができる。

【0012】

また、本発明においては、表面保護フィルムの基材フィルムがポリエチレンテレフタレート及び／又はポリエチレンナフタレートを含有してなるフィルムであることが好ましい。該ポリマーを用いることにより、実用上十分な透明性、強度及び耐熱性が得られる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の表面保護フィルムの使用状態の一例を示す断面図であり、図2は使用状態の他の例を示す断面図である。

【0014】

本発明の表面保護フィルムは、図1に示すように、基材フィルム1aの片面側に粘着剤層1bが設けられ、他面側に帯電防止層1cが設けられている。本発明の表面保護フィルムは、透明導電性基板の導電性薄膜とは反対側の表面又は導電性薄膜側の表面を保護するものである。図1に示す実施形態は、透明導電性基板2のハードコート層2c(又は前記アンチグレア層)の表面に表面保護フィルム1を貼着した例であり、図2に示す実施形態は、透明導電性基板2の基板2aの表面に表面保護フィルム1を貼着した例である。

【0015】

基材フィルム 1 a としては、光学向け用途として実用上要求される耐熱性及び透明性を有するものであれば特に制限されず、たとえば、ポリエチレンテレフタレート（P E T）、ポリエチレンナフタレート（P E N）などのポリエステル、ポリフェニレンサルファイド（P P S）、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリイミド、ポリスルホン、ポリエーテルスルホンなどがあげられる。

【 0 0 1 6 】

本発明において、基材フィルム 1 a は透明性、耐熱性、及び強度の面から P E T 及び／又は P E N を含有してなるフィルムであることが好ましく、特に低価格、汎用性の高さの点で P E T が好ましい。

【 0 0 1 7 】

基材フィルム 1 a の厚みは、特に制限されないが、10～200 μ m とするのがよく、好ましくは15～100 μ m、さらに好ましくは20～70 μ m である。厚みが薄すぎると、表面保護フィルム 1 を剥離する際の強度や、表面保護機能が不十分となる傾向がある。厚みが厚すぎると、取り扱い性やコスト面で不利になる傾向がある。基材フィルム 1 a の表面には粘着剤層 1 b 及び帯電防止層 1 c との投錨性を考えて、基材フィルムにはコロナ放電、電子線照射、スパッタリングなどの処理や易接着処理が施されていることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

粘着剤層 1 b を形成する粘着剤としては、通常用いられる再剥離用粘着剤（アクリル系、ゴム系、合成ゴム系等）を特に制限なく使用できる。なかでも組成により粘着力をコントロールし易いアクリル系粘着剤が好ましい。

【 0 0 1 9 】

アクリル系粘着剤としては、そのベースポリマーの重量平均分子量が、30万～250万程度であるのが好ましい。アクリル系粘着剤のベースポリマーであるアクリル系ポリマーに使用されるモノマーとしては、各種（メタ）アクリル酸アルキルを使用できる。かかる（メタ）アクリル酸アルキルの具体例としては、たとえば、（メタ）アクリル酸メチル、（メタ）アクリル酸エチル、（メタ）アクリル酸ブチル、（メタ）アクリル酸2-エチルヘキシル等を例示でき、これらを単独もしくは組合せて使用できる。

【 0 0 2 0 】

アクリル系粘着剤としては、ベースポリマーとして前記アクリル系ポリマーに官能基含有モノマーを共重合した共重合体を用い、官能基含有モノマーの官能基と架橋反応する架橋剤を配合したものが好ましい。

【 0 0 2 1 】

官能基を有するモノマーとしては、カルボキシル基、水酸基、エポキシ基、アミノ等を含有するモノマーがあげられる。カルボキシル基を有するモノマーとしてはアクリル酸、メタクリル酸、フマル酸、マレイン酸、イタコン酸等があげられる。水酸基を有するモノマーとしては、2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、ヒドロキシヘキシル（メタ）アクリレート、N-メチロール（メタ）アクリルアミド等、エポキシ基を含有するモノマーとしては、グリシジル（メタ）アクリレート等があげられる。

【 0 0 2 2 】

また前記アクリル系ポリマーには、N元素含有モノマーを共重合できる。N元素含有モノマーとしては、（メタ）アクリルアミド、N，N-ジメチル（メタ）アクリルアミド、N，N-ジエチル（メタ）アクリルアミド、（メタ）アクリロイルモルホリン、（メタ）アセトニトリル、ビニルピロリドン、N-シクロヘキシルマレイミド、イタコンイミド、N，N-ジメチルアミノエチル（メタ）アクリルアミド等があげられる。その他、アクリル系ポリマーには、粘着剤の性能を損なわない範囲で、さらには酢酸ビニル、スチレン等を用いることもできる。これらモノマーは1種または2種以上を組み合わせることができる。

【 0 0 2 3 】

アクリル系ポリマー中の前記共重合モノマーの割合は、特に制限されないが、（メタ）アクリル酸アルキル100重量部に対して、共重合モノマーを、0.1～12重量部程度、さらには0.5～10重量部とするのが好ましい。

【 0 0 2 4 】

架橋剤としては、エポキシ系架橋剤、イソシアネート系架橋剤、イミン系架橋剤、金属キレート系架橋剤などがあげられる。また架橋剤としてはポリアミン化合物、メラミン樹脂、尿素樹脂、エポキシ樹脂等があげられる。架橋剤のなかで

もエポキシ系架橋剤が好適である。アクリル系ポリマーに対する架橋剤の配合割合は特に制限されないが、通常、アクリル系ポリマー（固形分）100重量部に対して、架橋剤（固形分）0.01～10重量部程度が好ましい。高密度に架橋するには架橋剤の前記配合割合を3重量部以上とするのが好ましい。

【0025】

さらに前記粘着剤には、必要に応じて粘着付与剤、可塑剤、充填剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、シランカップリング剤等を適宜に使用することもできる。

【0026】

粘着剤層1bの形成方法は、特に制限されず、シリコーン処理したポリエステルフィルムに粘着剤を塗布し、乾燥後、基材フィルム1aに転写する方法（転写法）、基材フィルム1aに、直接、粘着剤組成物を塗布、乾燥する方法（直写法）や共押出しによる方法等があげられる。

【0027】

粘着剤層1bの厚みは、特に制限されないが、3～100 μ m程度が好ましく、5～40 μ m程度がより好ましい。粘着剤層1bの厚みが薄すぎると、塗布形成が困難になり、粘着力も不十分となる傾向がある。厚みが厚すぎると、粘着力が高くなりすぎる傾向があり、コスト面で不利となる傾向がある。

【0028】

なお、本発明の表面保護フィルム1は、前記粘着剤層1bをセパレータで保護することもできる。

【0029】

帯電防止層1cは、界面活性剤、導電性カーボン、及び金属粉末等の帯電防止剤をポリエステル等の通常用いられるポリマーに配合して基材フィルム1a上に成形する方法、基材フィルム1a上に界面活性剤や導電性樹脂を塗布、乾燥する方法、基材フィルム1a上に金属、導電性金属酸化物等の導電性物質を塗布、蒸着あるいはメッキする方法等により形成することができる。

【0030】

帯電防止剤としては、必要とされる帯電防止効果が得られ、加熱環境下において基材フィルム中に存在するオリゴマーの表面析出による白濁化が防止できれば

前記いずれの帯電防止剤でもよい。

【 0 0 3 1 】

具体的に前記界面活性剤としては、カルボン酸系化合物、スルホン酸系化合物及びホスフェート系塩のようなアニオン系ないし両性系化合物、アミン系化合物や第四級アンモニウム塩のようなカチオン系化合物、脂肪酸多価アルコールエステル系化合物やポリオキシエチレン付加物のような非イオン系化合物、ポリアクリル酸誘導体のような高分子系化合物等が挙げられる。

【 0 0 3 2 】

また、帯電防止剤としては、主鎖にピロリジウム環を有するポリマーを含有することが好ましい。主鎖にピロリジウム環を有するポリマーとしては、例えば、第一工業製薬（株）製の「シャロール」などが挙げられる。

【 0 0 3 3 】

また、基材フィルムと帯電防止層との密着性を向上させるため、例えば、第4級アンモニウム塩のようなカチオン系化合物に、バインダーとしてポリビニルアルコール系ポリマーを配合した帯電防止剤を使用することも好ましい。このような基材フィルムとしては、例えば、三菱化学ポリエステルフィルム（株）製の「T 1 0 0 G」などが挙げられる。

【 0 0 3 4 】

また、導電性樹脂としては、錫アンチモン系フィラー、酸化インジウム系フィラーのような導電性フィラーをポリマー中に分散させたものが挙げられる。

【 0 0 3 5 】

塗布、蒸着もしくはメッキする導電性物質としては、酸化錫、酸化インジウム、酸化カドミウム、酸化チタン、金属インジウム、金属錫、金、銀、白金、パラジウム、銅、アルミニウム、ニッケル、クロム、チタン、鉄、コバルト、ヨウ化銅、及びそれらの合金又は混合物などが挙げられる。なお、これらは単独、もしくは複数を組み合わせて用いることができる。前記蒸着もしくはメッキの種類としては、真空蒸着、スパッタリング、イオンプレーティング、化学蒸着、スプレー熱分解、化学メッキ、電気メッキ等がある。

【 0 0 3 6 】

帯電防止層 1 c の厚みは特に制限されないが、0. 0 0 5 ~ 5 μ m 程度であることが好ましく、特に 0. 0 1 ~ 1 μ m 程度であることが好ましい。

【 0 0 3 7 】

一方、本発明の表面保護フィルム 1 で保護される透明導電性基板 2 は、例えば図 1 又は図 2 に示すようなものである。即ち、本発明の表面保護フィルム付き透明導電性基板は、図 1 に示すように、基板 2 a の片面側に導電性薄膜 2 b を、他面側にハードコート層 2 c（又はアンチグレア層）を備えると共に、表面保護フィルム 1 の粘着剤層 1 b を、ハードコート層 2 c（又はアンチグレア層）の表面に貼着してなるものである。あるいは、基板 2 a の片面側に導電性薄膜 2 b を備えると共に、表面保護フィルム 1 の粘着剤層 1 b を、基板 2 a の他面側の表面に貼着してなるものである。また、本発明の表面保護フィルム付き透明導電性基板は、前記表面保護フィルム 1 の粘着剤層 1 b を導電性薄膜 2 b 側の表面に貼着したものであってもよい。

【 0 0 3 8 】

導電性薄膜 2 b は、ITO（インジウム・錫の酸化物）、錫・アンチモン、亜鉛、錫の酸化物等の金属酸化物の薄膜や、金、銀、パラジウム、アルミニウム等の金属の極薄膜により形成される。これらは真空蒸着法、イオンビーム蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法等により形成される。導電性薄膜 2 b の厚さは特に制限されないが、一般的には 5 0 Å 以上、好ましくは 1 0 0 ~ 2 0 0 0 Å である。

【 0 0 3 9 】

基板 2 a は、通常、透明材料からなるフィルム又はガラスが使用される。かかるフィルムとしては、たとえば、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート等のポリエステル、ポリメチルメタクリレート、ポリスチレンやアクリロニトリル・スチレン共重合体（AS 樹脂）等のスチレン系ポリマー、ポリカーボネートなどがあげられる。また、ポリエチレン、ポリプロピレン、シクロ系ないしはノルボルネン構造を有するポリオレフィン、エチレン・プロピレン共重合体の如きポリオレフィン、塩化ビニル系ポリマー、ナイロンや芳香族ポリアミド等のアミド系ポリマー、イミド系ポリマー、スルホン系ポリマー、ポ

リエーテルスルホン系ポリマー、ポリエーテルエーテルケトン系ポリマー、ポリフェニレンスルフィド系ポリマー、ビニルアルコール系ポリマー、塩化ビニリデン系ポリマー、ビニルブチラール系ポリマー、アリレート系ポリマー、ポリオキシメチレン系ポリマー、エポキシ系ポリマー、または前記ポリマーのブレンド物などもあげられる。

【 0 0 4 0 】

基板 2 a の厚さは特に制限されないが、一般的には 1 0 ～ 1 0 0 0 μ m 程度、好ましくは 2 0 ～ 5 0 0 μ m である。

【 0 0 4 1 】

ハードコート層 2 c としては、ハードコート機能のみを有するものの他、同時にアンチグレア機能を有するものや、ハードコート層 2 c の表面にアンチグレア層を設けたものなどでもよい。

【 0 0 4 2 】

用いられるハードコート剤としては、通常の紫外線 (UV) および電子線硬化型塗料、シリコン系ハードコート剤、フォスファゼン樹脂系ハードコート剤などが使用できるが、材料コスト・工程上の平易さ・組成の自由度などから、UV 硬化型塗料が好ましい。UV 硬化型塗料には、ビニル重合型、ポリチオール・ポリエン型、エポキシ型、アミノ・アルキド型があり、プレポリマーのタイプ別には、アルキド、ポリエステル、ポリエーテル、アクリル、ウレタン、エポキシのタイプに分類されるが、どのタイプでも使用できる。

【 0 0 4 3 】

また、アンチグレア層とは、ギラつき防止、反射防止などの機能を有する層を指している。具体的には、例えば層間の屈折率差を利用するもの、含有する微粒子との屈折率差を利用するもの、表面を微細凹凸形状にするものなどが挙げられる。

【 0 0 4 4 】

本発明の透明導電性基板 2 は、例えば液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイパネル、エレクトロルミネッセンスディスプレイなどの新しいディスプレイ方式やタッチパネル、センサ、太陽電池などにおける透明電極のほか、透明物品の

帯電防止や電磁波遮断などに用いることができる。

【0045】

【実施例】

以下、本発明の構成と効果を具体的に示す実施例等について説明する。

〔アクリル系粘着剤の調製〕

常用の方法により、酢酸エチル中でブチルアクリレート（100重量部）、アクリル酸（6重量部）を共重合して重量平均分子量60万（ポリスチレン換算）のアクリル系共重合体の溶液（固形分30重量%）を得た。アクリル系共重合体100重量部（固形分）に対し、エポキシ系架橋剤であるテトラッドC（三菱瓦斯化学製）6重量部を添加し粘着剤組成物を得た。

【0046】

実施例1

片面帯電防止層付きポリエステルフィルム（三菱化学ポリエステルフィルム（株）製、T100G、厚さ38 μ m）の非帯電防止面に前記アクリル系粘着剤組成物を乾燥後の厚みが20 μ mになるように塗工機にて塗布し、乾燥して表面保護フィルムを得た。

【0047】

比較例1

ポリエステルフィルム（帝人デュポンフィルム（株）製、タイプ：S、厚さ38 μ m）の片面に前記アクリル系粘着剤組成物を乾燥後の厚みが20 μ mになるように塗工機にて塗布し、乾燥して表面保護フィルムを得た。

【0048】

比較例2

低密度ポリエチレンフィルム（厚さ60 μ m、密度：0.92g/cm³（JIS K7112に準拠））の片面にコロナ放電処理を行い、その面に前記アクリル系粘着剤組成物を乾燥後の厚みが20 μ mになるように塗工機にて塗布し、乾燥して表面保護フィルムを得た。

【0049】

実施例及び比較例で得られた表面保護フィルムを用いて下記の評価試験を行っ

た。

【 0 0 5 0 】

〔評価試験〕

（１）ヘイズ評価

得られた表面保護フィルムの熱処理前のヘイズ値と、150℃で1時間熱処理後のヘイズ値をJIS K7136に準拠して測定した。結果を表1に示す。

【 0 0 5 1 】

（２）白濁化評価

得られた表面保護フィルムの熱処理前の色と150℃で1時間熱処理後の色の変化を目視により観察し、下記の基準で評価した。結果を表1に示す。

○：変化なし

×：熱処理前より白濁化している

【表1】

	ヘイズ(%)		白濁化
	熱処理前	熱処理後	
実施例1	3.3	3.4	○
比較例1	4.0	12.0	×
比較例2	6.5	—	×

表1の結果が示すように、本発明の表面保護フィルムは帯電防止層を設けることにより、150℃×1時間という加熱工程を経ても、表面保護フィルムの透明性はほとんど変わらず、また基材フィルムが白濁化することがなかった。

なお、比較例2では、加熱工程後基材フィルムが溶融してしまい外観上好ましくなかった。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の透明導電性基板用表面保護フィルムの使用状態の一例を示す断面図

【図2】

本発明の透明導電性基板用表面保護フィルムの使用状態の他の例を示す断面図

【図 3】

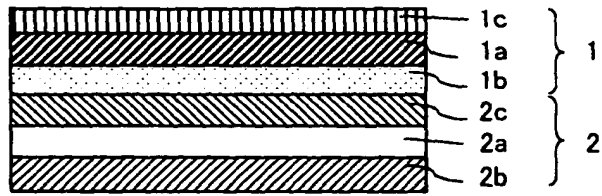
表面保護フィルムを使用していない透明導電性基板の一例を示す断面図

【符号の説明】

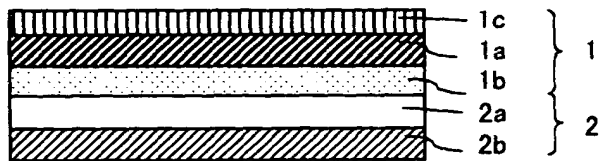
- 1 表面保護フィルム
- 1 a 基材フィルム
- 1 b 粘着剤層
- 1 c 帯電防止層
- 2 透明導電性基板
- 2 a 基板
- 2 b 導電性薄膜
- 2 c ハードコート層

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 表面保護フィルムが透明導電性基板に貼り合わせた状態で、加熱環境下におかれた場合にも、表面保護フィルムが十分な透明性、耐熱性を有し、かつ白濁化することがない透明導電性基板用表面保護フィルムを提供すること。

【解決手段】 透明導電性基板の導電性薄膜とは反対側の表面又は導電性薄膜側の表面を保護するフィルムであって、基材フィルムの片面側に粘着剤層が設けられており、他面側に帯電防止層が設けられていることを特徴とする透明導電性基板用表面保護フィルム。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 9 6 4]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 1 日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号
氏 名 日東電工株式会社